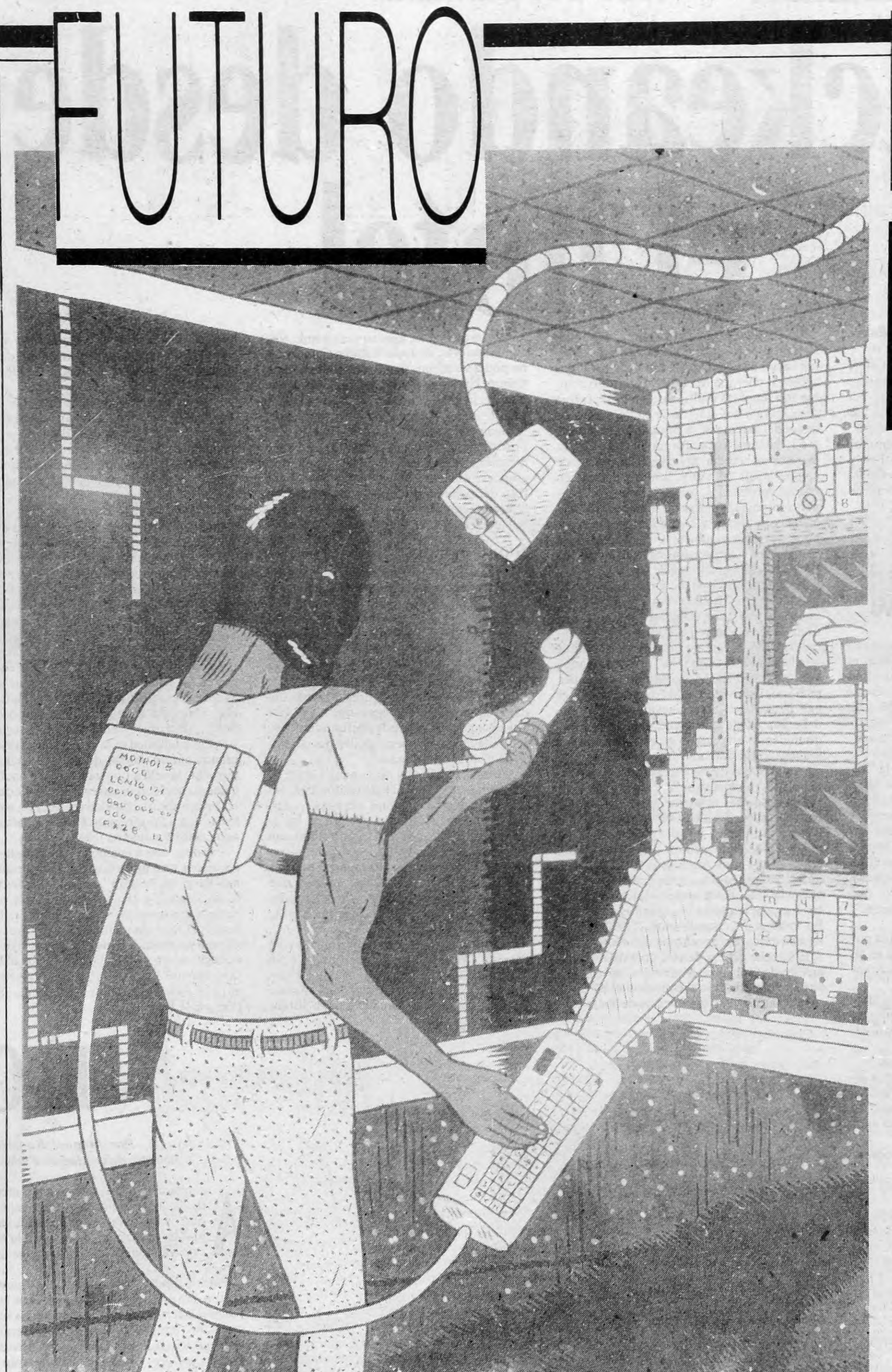
FUTURO

Biotecnología en Trieste

LASER VERSUS TORNO



Desde hace un tiempo la policía norteamericana ha comenzado con unas particulares razzias. No buscan narcotraficantes ni terroristas iraquíes, sino sesudos cuatroojos que birlan sistemas de seguridad informáticos y hacen desde travesuras hasta atracos, acreditándose, por ejemplo, dinero que no les pertenece con un hábil asiento desde su pantalla. Para evitar esos controles, ahora los hackers trabajan en hoteles, usan computadoras portátiles (conocidas como Laptop, o sea, de regazo) y aceptan el desafío de penetrar en los sistemas más complejos, desde la Casa Blanca a la compañía Bell de teléfonos.

Delincuentes Terminales

LOS NUEVOS HACKERS

LA DEPRESION INFORMATICA

Robo por pantalla

Hackeando desde el hotel

Por Mónica Ruisci

Nueva York. Viernes a la noche. Calor, mucho calor. Dos jóvenes conversan en la puerta del Hotel Chelsea, sí, allí donde Nancy Spungen le pidió a Sid Vicious que la apuñalara hasta morir. Llega otro joven: dieciocho años como los anteriores. Juntos, bajo nombres falsos y con el efectivo suficiente para rentar el cuarto más barato, se aprestan a pasar una noche muy particular.

En cuanto entran a la habitación montan su laptop portátil sobre el escritorio, conectan varios dispositivos electrónicos y algunos cables al teléfono del hotel. Está todo listo. No son amantes múltiples, son hackers que se proponen hoy internarse en las profundidades del sistema de la compañía telefónica.

El hacking es la forma utilizada para ingresar o acceder a sistemas privados de computación. Más aún, hacking es también resolver problemas, sortear obstáculos, allanar caminos. Involucra no sólo métodos técnicos para burlar la seguridad de una computadora sino también la capacidad para convencer a sus operadores de que divulguen la contraseña del sistema deseado.

Hasta hace muy poco tiempo esta tarea se podía concretar desde el confort de la habitación de uno y con el teléfono de los progenitores. Sin embargo, el gobierno de los Estados Unidos cambió los hábitos. Ahora muchos hackers cargan sus laptops (computadoras portátiles) y las conectan a cualquier teléfono, incluso los públicos en la calle o el hall de un hotel. Esta nueva costumbre se debe a la razzia que agentes federales estadounidenses efectuaron en estas últimas semanas, conocida como Operación Sun Devil, en las casas de los más importantes "delincuentes informáticos".

Las pesquisas al mejor estilo SWAT en las que participaron escuadrones de seis hombres armados, no sólo culminaron con el arresto de adolescentes —ninguno mayor de 18 años— sino también con el secuestro de sus computadoras y todo aparato electrónico a la vista, desde contestadores automáticos hasta grabadores y soldaditos de metal. En total, el gobierno incautó 27.000 diskettes de cuarenta sospechosos de ser hackers.

El broche de oro de este operativo fue el arresto de Robert J. Morris Jr., un ex graduado de la prestigiosa Universidad de Cornell, quien cometió la travesura de liberar un virus que desactivó, aproximadamente, 6000 computadoras en todo Estados Unidos. Y no podía ser menos siendo el hijo del jefe del Centro Nacional de Seguridad Informática, la agencia gubernamental que resguarda la seguridad de las computadoras a lo largo y a lo ancho del país del Norte. Por supuesto, la historia fue la delicia de los medios de comunicación, que por varios días dedicaron grandes titulares y las primeras planas a la foto del pálido y anteojudo Morris Jr. por haber arruinado el buen nombre de su padre. Así el hacking tuvo nombre y apellido.

Juegos de guerra

La imagen del hacker poderoso y atolondrado a la vez, capaz de violar el sistema más secreto, o de liberar virus paralizantes; de desconectar el servicio telefónico o cambiar notas en la escuela, es la más difundida por el cine, la televisión o los periódicos. Y también por la ley. Y es verdadera. Los hackers pueden hacer todo esto. Sin embargo, este esquema no responde a la pregunta más obvia: si lo pueden hacer, ¿por qué no se vive una pesadilla constante de teléfonos inútiles, computadoras totalmente deshechas o cuentas bancarias adulteradas?

Además, el hacking no es nuevo, data de los '60, cuando los hackers telefónicos, entonces llamados "phone phreaks", descubrieron que el sistema telefónico de la compañía ATyT podía ser controlado con sólo silbar tonos en varias frecuencias directamente en un teléfono. El pionero en estas lides fue John Drapper, quien advirtió que con una caja de cereal (Cap'n Crunch) podía imitar los 2600 hertz del tono que tomaba las llamadas de larga distancia.

Otros hackers famosos, descendientes del Capitán Crunch, son Steve Jobs y Steve Wozniak, los que construyeron su propia "blue box" —caja azul, pequeño aparato diseñado para hacer llamadas a larga distancia gratis— y luego, complicando mucho más los circuitos y desde su garage de California, fundaron la compañía Apple Computer.

Ahora bien, ¿en qué consiste este nuevo hacking? Es algo así como una conversación electrónica entre una humilde laptop y una super computadora repleta de información de alguna corporación, agencia estatal, etc. La conversación tiene lugar de un modo bastante humano: por teléfono.

La laptop (u$s 750 - u$s 2000) usa un modem (u$s 150) para traducir sus pulsos digitales en los silbidos y beeps que viajan regularmente en las líneas telefónicas. Al modem se le suma un acople acústico (u$s 150) adherido en el auricular del teléfono. Teniendo esto, sólo resta conseguir el número telefónico de la computadora o "dialup". Cuando se lo consigue, comienza el hacking.

Hay miles de sistemas para hackear y docenas de hackers para cada uno. Sin embargo, en los Estados Unidos, el más atractivo es el de la compañía telefónica Bell Atlantic, más conocida en el ambiente como "Ma Bell". ¿Por qué? Sencillamente porque su sistema telefónico es la red más grande en el mundo entero, la más difícil para hackear y por ello la única que vale la pena hackear. Cuando acceden al sistema estos "violadores informáticos" pueden redirigir llamadas, hacer llamadas que nunca serán cobradas y aun cambiar números telefónicos.

Para ingresar a cualquier computadora se requieren tres pequeñas pero importantísimas llaves: el "dialup", un número de cuenta o "login" y la contraseña. Para obtenerlas existen varias formas, la principal, ingeniería social: llamar a alguien con acceso al sistema y convencerlo de que uno es un usuario legítimo en problemas por lo que necesita el "dialup", el "login" y la contraseña. Y aunque parezca increíble, casi nunca falla. (Ver recuadro).

"François Girbaud"

(Por M.R.) Hacia el fin del verano boreal, un grupo de hackers se propuso hackear el sistema que según el gobierno es el principal amenazado: la Casa Blanca, específicamente el sistema PROF instalado en 1982 por John Poindexter, entonces asesor de seguridad nacional del presidente Ronald Reagan. Si hay un sistema infranqueable, es éste.

Uno de los hackers, valiéndose de la "ingeniería social", había llamado a la Casa Blanca, a la terminal de computadoras, y había conseguido el "dialup". Había que conseguir ahora el "login" y la contraseña. En la habitación del hotel desde donde se llevaba a cabo la operación había una guía con el directorio de los organismos gubernamentales que se distribuye públicamente. "¿Por qué no llamar a la Secretaría de la Presidencia?", sugirió otro de los complotados.

Mientras discaba el número y pensaba por quién se haría pasar leyó en la camisa de su amigo el nombre del diseñador francés François Girbaud.

Hacker: Hola, habla François Girbaud de la división Computación, Operaciones. Quisiera saber si tiene los números para acceder al sistema PROF.

Casa Blanca: Sí, no lo uso a menudo.

H: Sí, lo sé. Lo que pasa es que tenemos algunos problemas con su número de cuenta. Y, usted sabe, estábamos pensando que tal vez sea uno de los "dialups" que ustedes usan para ingresar.

CB: Bien, déjeme ver. Espere un momento.

H: Si está ocupado puedo llamar más tarde.

CB: No, está bien. Espere sólo un minuto que salvo lo que estoy haciendo. (Luego ingresa al PROF demasiado rápido como para que el hacker obtenga el número).

H: Espere, espere. ¿Puede volver a hacerlo? Tenemos que verificar su número de cuenta mientras lo tipea.

CB: ¡Oh!, lo lamento.

H: Queremos asegurarnos de que sea el suyo y no el de otro.

CB: ¿Y ahora cómo salgo de aquí?

H: No se preocupe. Sólo repita su número de cuenta y dígame el que usa usted generalmente.

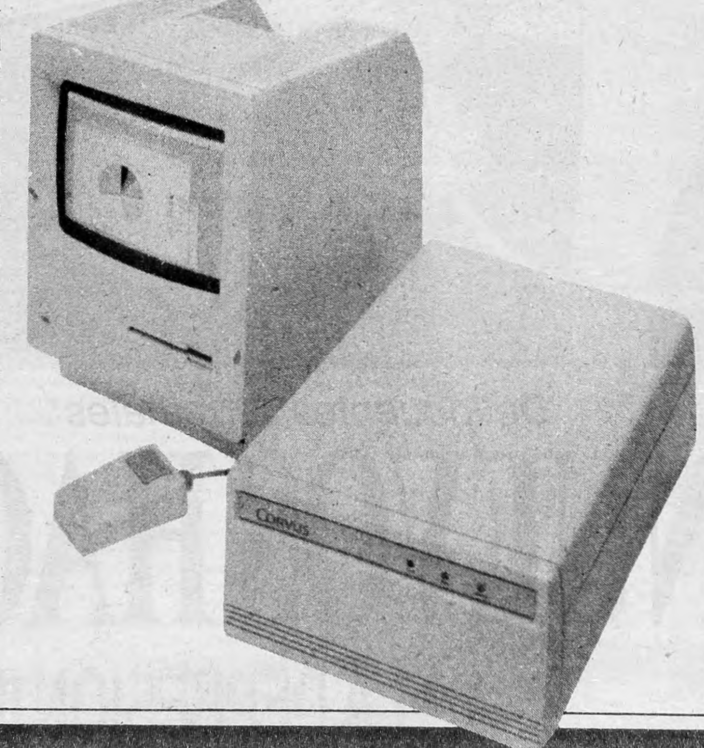
CB: ¡Oh, lo lamento! (Y lee siete caracteres.)

H (Tratando de decidir su próximo movimiento): Hummm, okay... (pero el próximo movimiento es hecho por él).

CB: ¿Y necesita también mi contraseña?

H: Seguro, sería muy útil.

Con el número de cuenta y la contraseña, el hacker culmina educadamente la conversación. Por el resto de la noche François Girbaud es el centro de atención y de bromas. Ningún otro hacking podía igualar al de esta noche. Los adolescentes dan por terminada la reunión. Tal vez al día siguiente a la misma hora estén leyendo el correo de George Bush.



El Go

Por Manuel Rodríguez Jiménez, desde Madrid, COM/IPS

Asimilada la relativa caída del mercado de la informática en 1990, esta industria enfrenta un año difícil, amenazado por la crisis del Golfo y la recesión económica de los Estados Unidos.

Para remontar esa situación es preciso —cosa no muy probable si empeora la situación internacional— que se abran otros mercados apoyados en nuevos programas informáticos más económicos. En ese sentido, los sectores menos afectados serán los ordenadores personales o PC y los portátiles (laptop) según los expertos. Estos aseguran que tales mercados tienen mucha competencia y estrechos márgenes de beneficio, lo que obligará a los fabricantes a afinar en calidad y precio.

En cuanto a los ordenadores grandes y a los minis, parece que superarán el tirón sin demasiados problemas, pues su mercado es más restringido y de gran rentabilidad, lo que no ocurre con las llamadas gamas intermedias. Es significativo el hecho de que en 1990, 10 de los 25 principales fabricantes de productos informáticos mundiales cerraron el ejercicio con pérdidas o beneficios menores que los del año anterior.

Las consultoras internacionales estudiaron la demanda de materias primas para la informática, esto es los circuitos integra-

Robo por pantalla

Hackeando desde el hotel

Por Mónica Ruisci

Nueva York. Viernes a la noche. Calor, mucho calor. Dos jóvenes conversan en la puerta del Hotel Chelsea, sí, allí donde Nancy Spungen le pidió a Sid Vicious que la apuñalara hasta morir. Llega otro joven: dieciocho años como los anteriores. Juntos, bajo nombres falsos y con el efectivo suficiente para rentar el cuarto más barato, se aprestan a pasar una noche muy particular.

En cuanto entran a la habitación montan su laptop portátil sobre el escritorio, conectan varios dispositivos electrónicos y algunos cables al teléfono del hotel. Está todo listo. No son amantes múltiples, son hackers que se proponen hoy internarse en las profundidades del sistema de la compañía telefónica.

El hacking es la forma utilizada para ingresar o acceder a sistemas privados de computación. Más aún, hacking es también resolver problemas, sortear obstáculos, allanar caminos. Involucra no sólo métodos técnicos para burlar la seguridad de una computadora sino también la capacidad para convencer a sus operadores de que divulguen la contraseña del sistema deseado.

Hasta hace muy poco tiempo esta tarea se podía concretar desde el confort de la habitación de uno y con el teléfono de los progenitores. Sin embargo, el gobierno de los Estados Unidos cambió los hábitos. Ahora muchos hackers cargan sus laptops (computadoras portátiles) y las conectan a cualquier teléfono, incluso los públicos en la calle o el hall de un hotel. Esta nueva costumbre se debe a la razzia que agentes federales estadounidenses efectuaron en estas últimas semanas, conocida como Operación Sun Devil, en las casas de los más importantes "delincuentes informáticos".

Las pesquisas al mejor estilo SWAT en las que participaron escuadrones de seis hombres armados, no sólo culminaron con el arresto de adolescentes —ninguno mayor de 18 años— sino también con el secuestro de sus computadoras y todo aparato electrónico a la vista, desde contestadores automáticos hasta grabadores y soldaditos de metal. En total, el gobierno incautó 27.000 diskettes de cuarenta sospechosos de ser hackers.

El broche de oro de este operativo fue el arresto de Robert J. Morris Jr., un ex graduado de la prestigiosa Universidad de Cornell, quien cometió la travesura de liberar un virus que desactivó, aproximadamente, 6000 computadoras en todo Estados Unidos. Y no podía ser menos siendo el hijo del jefe del Centro Nacional de Seguridad Informática, la agencia gubernamental que resguarda la seguridad de las computadoras a lo largo y a lo ancho del país del Norte. Por supuesto, la historia fue la delicia de los medios de comunicación, que por varios días dedicaron grandes titulares y las primeras planas a la foto del pálido y anteojudo Morris Jr. por haber arruinado el buen nombre de su padre. Así el hacking tuvo nombre y apellido.

Juegos de guerra

La imagen del hacker poderoso y atolondrado a la vez, capaz de violar el sistema más secreto, o de liberar virus paralizantes; de desconectar el servicio telefónico o cambiar notas en la escuela, es la más difundida por el cine, la televisión o los periódicos. Y también por la ley. Y es verdadera. Los hackers pueden hacer todo esto. Sin embargo, este esquema no responde a la pregunta más obvia: si lo pueden hacer, ¿por qué no se vive una pesadilla constante de teléfonos inútiles, computadoras totalmente deshechas o cuentas bancarias adulteradas?

Además, el hacking no es nuevo, data de los '60, cuando los hackers telefónicos, entonces llamados "phone phreaks", descubrieron que el sistema telefónico de la compañía ATyT podía ser controlado con sólo silbar tonos en varias frecuencias directamente en un teléfono. El pionero en estas lides fue John Drapper, quien advirtió que con una caja de cereal (Cap'n Crunch) podía imitar los 2600 hertz del tono que tomaba las llamadas de larga distancia.

Otros hackers famosos, descendientes del Capitán Crunch, son Steve Jobs y Steve Wozniak, los que construyeron su propia "blue box" —caja azul, pequeño aparato diseñado para hacer llamadas a larga distancia gratis— y luego, complicando mucho más los circuitos y desde su garage de California, fundaron la compañía Apple Computer.

Ahora bien, ¿en qué consiste este nuevo hacking? Es algo así como una conversación electrónica entre una humilde laptop y una super computadora repleta de información de alguna corporación, agencia estatal, etc. La conversación tiene lugar de un modo bastante humano: por teléfono.

La laptop (u$s 750 - u$s 2000) usa un modem (u$s 150) para traducir sus pulsos digitales en los silbidos y beeps que viajan regularmente en las líneas telefónicas. Al modem se le suma un acople acústico (u$s 150) adherido en el auricular del teléfono. Teniendo esto, sólo resta conseguir el número telefónico de la computadora o "dialup". Cuando se lo consigue, comienza el hacking.

Hay miles de sistemas para hackear y docenas de hackers para cada uno. Sin embargo, en los Estados Unidos, el más atractivo es el de la compañía telefónica Bell Atlantic, más conocida en el ambiente como "Ma Bell". ¿Por qué? Sencillamente porque su sistema telefónico es la red más grande en el mundo entero, la más difícil para hackear y por ello la única que vale la pena hackear. Cuando acceden al sistema estos "violadores informáticos" pueden redirigir llamadas, hacer llamadas que nunca serán cobradas y aun cambiar números telefónicos.

Para ingresar a cualquier computadora se requieren tres pequeñas pero importantísimas llaves: el "dialup", un número de cuenta o "login" y la contraseña. Para obtenerlas existen varias formas, la principal, ingeniería social: llamar a alguien con acceso al sistema y convencerlo de que uno es un usuario legítimo en problemas por lo que necesita el "dialup", el "login" y la contraseña. Y aunque parezca increíble, casi nunca falla. (Ver recuadro).

También hay un camino técnico, es decir programar una computadora para que pruebe miles de contraseñas, pero este método es más irritante. Ver pasar muy a prisa infinidad de números y palabras más que hacking es un dolor de posaderas. De allí que los que saben prefieren la primera alternativa ya que con sólo conocer unas cuantas palabras de la jerga y usarlas artificiosamente como uno de los miembros del ambiente, trabajo hecho.

Esta travesura infantil también forma parte del arte del hacking. Tal vez por eso no es casualidad que no existan hackers mayores de 21 años. El hacking requiere la incansable devoción adolescente. Y como los placeres adolescentes, tampoco dura para siempre. La mayoría de estos jóvenes juegan seis meses o a lo sumo un año, se aburren y lo dejan.

Pero, como en todo, hay excepciones. La elite de hackers, reunida en la Legión de la Destrucción (Legion of Doom) son verdaderos cerebros rebeldes, adictos a los videojuegos, expertos en el funcionamiento de los sistemas. Allí donde la mayoría de los mortales ve sólo la función de la máquina, ellos ven su potencial. Son inventores con la creatividad anárquica de los adolescentes, capaces de quedarse toda una noche sentados frente a la pantalla de su computadora sin descanso.

Ellos mismos reconocen que "el hacking no tiene un sentido práctico". Es más, "estamos siempre perdiendo lo que necesitamos y por eso estamos obligados a encontrar otra forma de ingresar al sistema. Es casi cómo un juego, un juego de aventuras interminable pero real", afirmaba hace poco un hacker neoyorquino en un reportaje publicado por la revista *Esquire*.

"Y lo que lo hace más interesante es que nunca ganamos."

"François Girbaud"

(Por M.R.) Hacia el fin del verano boreal, un grupo de hackers se propuso hackear el sistema que según el gobierno es el principal amenazado: la Casa Blanca, específicamente el sistema PROF instalado en 1982 por John Poindexter, entonces asesor de seguridad nacional del presidente Ronald Reagan. Si hay un sistema infranqueable, es éste.

Uno de los hackers, valiéndose de la "ingeniería social", había llamado a la Casa Blanca, a la terminal de computadoras, y había conseguido el "dialup". Había que conseguir ahora el "login" y la contraseña. En la habitación del hotel desde donde se llevaba a cabo la operación había una guía con el directorio de los organismos gubernamentales que se distribuye públicamente. "¿Por qué no llamar a la Secretaría de la Presidencia?", sugirió otro de los complotados.

Mientras discaba el número y pensaba por quién se haría pasar leyó en la camisa de su amigo el nombre del diseñador francés François Girbaud.

Hacker: Hola, habla François Girbaud de la división Computación, Operaciones. Quisiera saber si tiene los números para acceder al sistema PROF.

Casa Blanca: Sí, no lo uso a menudo.

H: Sí, lo sé. Lo que pasa es que tenemos algunos problemas con su número de cuenta. Y, usted sabe, estábamos pensando que tal vez sea uno de los "dialups" que ustedes usan para ingresar.

CB: Bien, déjeme ver. Espere un momento.

H: Si está ocupado puedo llamar más tarde.

CB: No, está bien. Espere sólo un minuto que salvo lo que estoy haciendo. (Luego ingresa al PROF demasiado rápido como para que el hacker obtenga el número).

H: Espere, espere. ¿Puede volver a hacerlo? Tenemos que verificar su número de cuenta mientras lo tipea.

CB: ¡Oh!, lo lamento.

H: Queremos asegurarnos de que sea el suyo y no el de otro.

CB: ¿Y ahora cómo salgo de aquí?

H: No se preocupe. Sólo repita su número de cuenta y dígame el que usa usted generalmente.

CB: ¡Oh, lo lamento! (Y lee siete caracteres.)

H (Tratando de decidir su próximo movimiento): Hummm, okay... (pero el próximo movimiento es hecho por él).

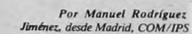
CB: ¿Y necesita también mi contraseña?

H: Seguro, sería muy útil.

Con el número de cuenta y la contraseña, el hacker culmina educadamente la conversación. Por el resto de la noche François Girbaud es el centro de atención y de bromas. Ningún otro hacking podía igualar al de esta noche. Los adolescentes dan por terminada la reunión. Tal vez al día siguiente a la misma hora estén leyendo el correo de George Bush.



El Golfo y la depresión



Por Manuel Rodríguez Jiménez, desde Madrid, COM/IPS

Asimilada la relativa caída del mercado de la informática en 1990, esta industria enfrenta un año difícil, amenazado por la crisis del Golfo y la recesión económica de los Estados Unidos.

Para remontar esa situación es preciso —cosa no muy probable si empeora la situación internacional— que se abran otros mercados apoyados en nuevos programas informáticos más económicos. En ese sentido, los sectores menos afectados serán los ordenadores personales o PC y los portátiles (laptop) según los expertos. Estos aseguran que tales mercados tienen mucha competencia y estrechos márgenes de beneficio, lo que obligará a los fabricantes a afinar en calidad y precio.

En cuanto a los ordenadores grandes y a los minis, parece que superarán el tirón sin demasiados problemas, pues su mercado es más restringido y de gran rentabilidad, lo que no ocurre con las llamadas gamas intermedias. Es significativo el hecho de que en 1990, 10 de los 25 principales fabricantes de productos informáticos mundiales cerraron el ejercicio con pérdidas o beneficios menores que los del año anterior.

Las consultoras internacionales estudiaron la demanda de materias primas para la informática, esto es los circuitos integrados o chip para materiales semiconductores con los que se fabrican los ordenadores. Las ventas de tales microprocesadores aumentarán alrededor del 5 por ciento este año, lo que no estaría mal si se recuerda que en 1990 experimentaron un retroceso de las mismas proporciones. Claro que este aumento se realizará gracias al abaratamiento de los precios y la consiguiente reducción de los beneficios.

Por otra parte, parece que la industria automovilística —que tampoco lo tiene muy claro— puede ir en ayuda de la informática al incrementarse el grado de equipamiento electrónico en los vehículos, tanto para mejorar el rendimiento energético como para preservar el medio ambiente y ofrecer a conductores y pasajeros más comodidad.

Los ordenadores de regazo, conocidos como laptop o portátiles, siguen siendo las estrellas y proporcionan oxígeno a los fabricantes. En 1990 aumentaron en prestaciones y disminuyeron en tamaño. No hay ejecutivo que se precie que no lo lleve consigo a todas partes. En 1989 sus ventas supusieron más del 60 por ciento de las totales de ordenadores.

La tendencia a la miniaturización continúa: el año pasado salieron al mercado los notebook o agendas dotadas de ordenador que cuentan con un disco rígido de gran memoria. Las previsiones muestran un aumento muy importante de las ventas de los portátiles, hasta el punto de que se habla ya de revolución en la informática personal.

Para ello, los fabricantes aplican un método que les ha dado buenos resultados en el pasado: abaratar precios y vender más cantidad. En 1989 disminuyó la demanda de ordenadores personales y como consecuencia bajaron los precios, lo que ocasionó una recuperación del mercado.

La industria del software se ha planteado en 1991 cambiar positivamente su orientación al adaptarse a la gama alta de los ordenadores personales, no obstante todos estos buenos augurios, la situación aún preocupa.

La recesión del mercado norteamericano de ordenadores personales, extendida al Japón y el Reino Unido, sólo puede superarse gracias a la renovada Europa del Mercado Común. No en vano Europa compensó en 1990 las pérdidas de los gigantes, como IBM, en su propio terreno.

Esta pujanza europea, que se reforzará en enero de 1993, al entrar en vigor el acta única, se traduce en inversiones de las empresas en tecnología de la información, sabedoras de que éstas son indispensables para hacer frente a la dura competencia que se avecina.

Mientras, Estados Unidos y Japón se disputan este mercado y esperan mucho de la apertura de los países del Este, que por su proximidad geográfica y especiales características supondrán un factor de desventaja para otros países en vías de desarrollo que, como los de América latina, precisan inversiones y transferencia de tecnología.

PC de pierna

Qué es una Laptop

Por M.R.

En 1987 la necesidad de que las PC (Personal Computers) hicieran gala de su nombre y pudiesen ser útiles para el usuario en cualquier circunstancia y lugar hizo aparecer en el mercado internacional las primeras Laptop. Estas son PC portátiles con capacidad para ser colocadas sobre la falda (lap) pues su tamaño excede sólo en unos pocos centímetros el de una agenda mediana, con circuitos compactos, teclado, procesador, unidad de disco, monitor y hasta disco rígido incluidos.

El gran boom de las Laptop, cuya onda expansiva recién ahora se hace sentir en la Argentina, fue en 1989 y coincidió con una creciente demanda y el lanzamiento de nuevos modelos. "Estas PC en miniatura son más caras que las PC comunes —aquí cuestan entre U$S 1200 y U$S 5000— poseen un soporte técnico también más complejo, explica el licenciado Mario Mauer de M2 Consultoría en Sistemas, aunque son compatibles con la mayoría de las PC y las impresoras". También "pueden ser conectadas a monitores externos, además de ser utilizadas como centrales de información conectadas a un módem o un fax tanto para recibir como para enviar datos".

Para su facilidad de traslado, las Laptop tienen un amplio espectro de posibles usuarios, que va más allá de los hackers neoyorquinos. Los primeros en adoptarlas fueron los ejecutivos, quienes vieron resuelto el problema de aprovechar el tiempo en sus viajes de negocios.

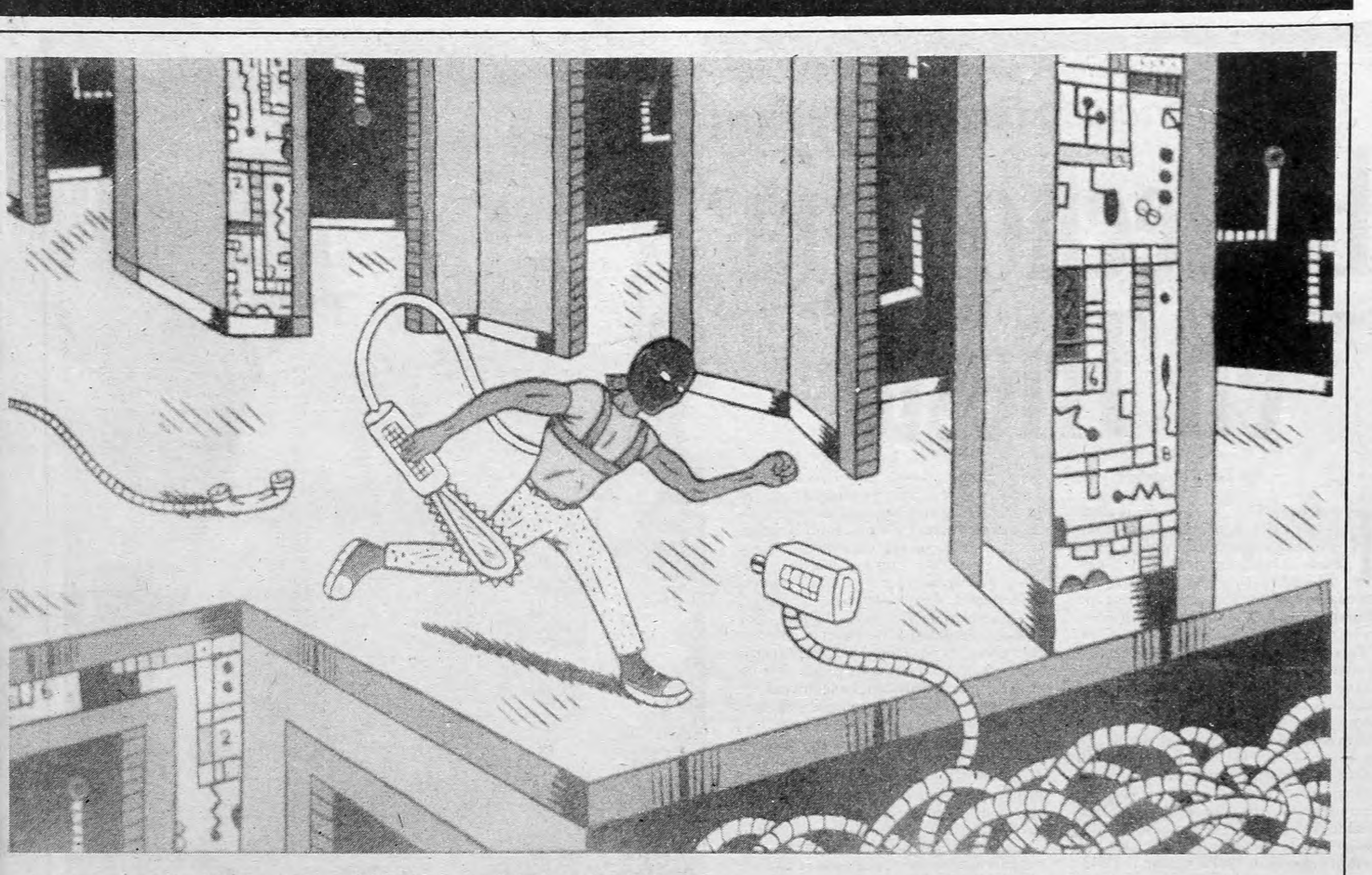
Actualmente ningún "manager" que se precie parte sin su Laptop en el portafolio. También los periodistas constituyen otro grupo de fervorosos usuarios, obviamente en el Primer Mundo, y corren tras la noticia y los entrevistados con la Laptop a cuestas, propias o de la empresa a la que pertenecen, pues les permite hacer el mismo trabajo en menos tiempo.

Por ejemplo, si deben pasar información a una redacción sólo deben conectar el módem a cualquier teléfono y su jefe estará recibiendo la nota al mismo tiempo que el periodista la está realizando. ¿Usted pensará que todo es un manojo de cables? Pues se equivoca ya que las Laptop tienen hasta batería recargable cada tres horas. En síntesis, todo un chiche, pero que como cualquier computadora que, aparte de tenerla, hay que saber usarla.

"Un sistema de computación que cumpla las expectativas de funcionalidad que depositamos en él debe comprender tres elementos básicos: el hardware, monitor, teclado, unidad central, impresora, etc., el software, los programas con las instrucciones necesarias para realizar las funciones que el usuario ha de requerir del equipo y la personalización de las aplicaciones, que permite adecuar las funciones genéricas previstas en el software a las necesidades específicas de cada usuario en particular", explica Mauer.

Una parte fundamental de este tercer ingrediente es la capacitación y entrenamiento del usuario en el uso de los sistemas. "Ni las computadoras personales son esos tremendos e incomprensibles aparatos que sólo pueden ser utilizados por los expertos ni se trata de un dispositivo que puede entender lo que yo necesito de él y ponerse a realizarlo", comenta el especialista en sistemas.

Las Laptop, por ejemplo, a la hora de elegir el hardware, incluyen nuevas variables como su peso y tamaño, que determinarán su portabilidad, la autonomía, si posee batería y cuánto tiempo dura la misma, la calidad del monitor, el tipo de conexiones disponibles (a monitor externo), impresora portable. Todo sea porque la computadora se incorpore a la actividad profesional como un instrumento más y no al revés.



También hay un camino técnico, es decir programar una computadora para que pruebe miles de contraseñas, pero este método es más irritante. Ver pasar muy a prisa infinidad de números y palabras más que hacking es un dolor de posaderas. De allí que los que saben prefieren la primera alternativa ya que con sólo conocer unas cuantas palabras de la jerga y usarlas artificiosamente como uno de los miembros del ambiente, trabajo hecho.

Esta travesura infantil también forma parte del arte del hacking. Tal vez por eso no es casualidad que no existan hackers mayores de 21 años. El hacking requiere la incansable devoción adolescente. Y como los placeres adolescentes, tampoco dura para siempre. La mayoría de estos jóvenes juegan seis meses o a lo sumo un año, se aburren y lo dejan.

Pero, como en todo, hay excepciones. La elite de hackers, reunida en la Legión de la Destrucción (Legion of Doom) son verdaderos cerebros rebeldes, adictos a los videojuegos, expertos en el funcionamiento de los sistemas. Allí donde la mayoría de los mortales ve sólo la función de la máquina, ellos ven su potencial. Son inventores con la creatividad anárquica de los adolescentes, capaces de quedarse toda una noche sentados frente a la pantalla de su computadora sin descanso.

Ellos mismos reconocen que "el hacking no tiene un sentido práctico". Es más, "estamos siempre perdiendo lo que necesitamos y por eso estamos obligados a encontrar otra forma de ingresar al sistema. Es casi cómo un juego, un juego de aventuras interminable pero real", afirmaba hace poco un hacker neoyorquino en un reportaje publicado por la revista *Esquire*.

"Y lo que lo hace más interesante es que nunca ganamos."

lfo y la depresión

dos o chip para materiales semiconductores con los que se fabrican los ordenadores. Las ventas de tales microprocesadores aumentarán alrededor del 5 por ciento este año, lo que no estaría mal si se recuerda que en 1990 experimentaron un retroceso de las mismas proporciones. Claro que este aumento se realizará gracias al abaratamiento de los precios y la consiguiente reducción de los beneficios.

Por otra parte, parece que la industria automovilística —que tampoco lo tiene muy claro— puede ir en ayuda de la informática al incrementarse el grado de equipamiento electrónico en los vehículos, tanto para mejorar el rendimiento energético como para preservar el medio ambiente y ofrecer a conductores y pasajeros más comodidad.

Los ordenadores de regazo, conocidos como laptop o portátiles, siguen siendo las estrellas y proporcionan oxígeno a los fabricantes. En 1990 aumentaron en prestaciones y disminuyeron en tamaño. No hay ejecutivo que se precie que no lo lleve consigo a todas partes. En 1989 sus ventas supusieron más del 60 por ciento de las totales de ordenadores.

La tendencia a la miniaturización continúa: el año pasado salieron al mercado los notebook o agendas dotadas de ordenador que cuentan con un disco rígido de gran memoria. Las previsiones muestran un aumento muy importante de las ventas de los portátiles, hasta el punto de que se habla ya de revolución en la informática personal.

Para ello, los fabricantes aplican un método que les ha dado buenos resultados en el pasado: abaratar precios y vender más cantidad. En 1989 disminuyó la demanda de ordenadores personales y como consecuencia bajaron los precios, lo que ocasionó una recuperación del mercado.

La industria del software se ha planteado en 1991 cambiar positivamente su orientación al adaptarse a la gama alta de los ordenadores personales, no obstante todos estos buenos augurios, la situación aún preocupa.

La recesión del mercado norteamericano de ordenadores personales, extendida al Japón y el Reino Unido, sólo puede superarse gracias a la renovada Europa del Mercado Común. No en vano Europa compensó en 1990 las pérdidas de los gigantes, como IBM, en su propio terreno.

Esta pujanza europea, que se reforzará en enero de 1993, al entrar en vigor el acta única, se traduce en inversiones de las empresas en tecnología de la información, sabedoras de que éstas son indispensables para hacer frente a la dura competencia que se avecina.

Mientras, Estados Unidos y Japón se disputan este mercado y esperan mucho de la apertura de los países del Este, que por su proximidad geográfica y especiales características supondrán un factor de desventaja para otros países en vías de desarrollo que, como los de América latina, precisan inversiones y transferencia de tecnología.

PC de pierna

Qué es una Laptop

Por M.R.

En 1987 la necesidad de que las PC (Personal Computers) hicieran gala de su nombre y pudiesen ser útiles para el usuario en cualquier circunstancia y lugar hizo aparecer en el mercado internacional las primeras Laptop. Estas son PC portátiles con capacidad para ser colocadas sobre la falda (lap) pues su tamaño excede sólo en unos pocos centímetros el de una agenda mediana, con circuitos compactos, teclado, procesador, unidad de disco, monitor y hasta disco rígido incluidos.

El gran boom de las Laptop, cuya onda expansiva recién ahora se hace sentir en la Argentina, fue en 1989 y coincidió con una creciente demanda y el lanzamiento de nuevos modelos. "Estas PC en miniatura son más caras que las PC comunes —aquí cuestan entre U$S 1200 y U$S 5000— poseen un soporte técnico también más complejo, explica el licenciado Mario Mauer de M2 Consultoría en Sistemas, aunque son compatibles con la mayoría de las PC y las impresoras". También "pueden ser conectadas a monitores externos, además de ser utilizadas como centrales de información conectadas a un módem o un fax tanto para recibir como para enviar datos".

Para su facilidad de traslado, las Laptop tienen un amplio espectro de posibles usuarios, que va más allá de los hackers neoyorquinos. Los primeros en adoptarlas fueron los ejecutivos, quienes vieron resuelto el problema de aprovechar el tiempo en sus viajes de negocios.

Actualmente ningún "manager" que se precie parte sin su Laptop en el portafolio. También los periodistas constituyen otro grupo de fervorosos usuarios, obviamente en el Primer Mundo, y corren tras la noticia y los entrevistados con la Laptop a cuestas, propias o de la empresa a la que pertenecen, pues les permite hacer el mismo trabajo en menos tiempo.

Por ejemplo, si deben pasar información a una redacción sólo deben conectar el módem a cualquier teléfono y su jefe estará recibiendo la nota al mismo tiempo que el periodista la está realizando. ¿Usted pensará que todo es un manojo de cables? Pues se equivoca ya que las Laptop tienen hasta batería recargable cada tres horas. En síntesis, todo un chiche, pero que como cualquier computadora que, aparte de tenerla, hay que saber usarla.

"Un sistema de computación que cumpla las expectativas de funcionalidad que depositamos en él debe comprender tres elementos básicos: el hardware, monitor, teclado, unidad central, impresora, etc., el software, los programas con las instrucciones necesarias para realizar las funciones que el usuario ha de requerir del equipo y la personalización de las aplicaciones, que permite adecuar las funciones genéricas previstas en el software a las necesidades específicas de cada usuario en particular", explica Mauer.

Una parte fundamental de este tercer ingrediente es la capacitación y entrenamiento del usuario en el uso de los sistemas. "Ni las computadoras personales son esos tremendos e incomprensibles aparatos que sólo pueden ser utilizados por los expertos ni se trata de un dispositivo que puede entender lo que yo necesito de él y ponerse a realizarlo", comenta el especialista en sistemas.

Las Laptop, por ejemplo, a la hora de elegir el hardware, incluyen nuevas variables como su peso y tamaño, que determinarán su portabilidad, la autonomía, si posee batería y cuánto tiempo dura la misma, la calidad del monitor, el tipo de conexiones disponibles (a monitor externo), impresora portable. Todo sea porque la computadora se incorpore a la actividad profesional como un instrumento más y no al revés.

Francisco Baralle

Biotecnología en Trieste



Por Laura Rozenberg, CyT

Francisco "Tito" Baralle. Señas particulares: alto, buen mozo, cuarentón. Argentino, bioquímico y médico formado en la UBA y en el exterior. Desde setiembre es director del International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB), con sede en Trieste, Italia.

Baralle ingresa a este instituto por la puerta grande y con un currículum de lujo: doctorado en bioquímica en la Universidad de Buenos Aires bajo la dirección de Eduardo Gross, trabajó un tiempo en la Fundación Campomar, dirigido por Israel Algranatti. En 1974 ganó una beca del British Council que le permitió ingresar al laboratorio de biología molecular de la Universidad de Cambridge, dirigido por Fred Sanger, galardonado dos veces con el Premio Nobel. Más adelante fue profesor en la Universidad de Oxford y a partir de 1987 incursionó en la industria farmacéutica de Milán. Actualmente, desde su puesto de director del ICGEB, sin abandonar sus investigaciones en patología molecular, coordina las tareas de casi un centenar de científicos del Tercer Mundo, que arriban al instituto para entrenarse "al mango" en el manejo de la ingeniería genética.

"El objetivo primordial, insiste Baralle, es que regresen a su país de origen con la posibilidad de aplicar las técnicas aprendidas a sus proyectos de investigación." Durante una visita a la Argentina, para dictar un curso sobre la PCR —una novedad que está revolucionando los métodos de diagnóstico bioquímicos, entre otras aplicaciones— conversó con **Futuro** acerca de las tareas que cumple el ICGEB, su relación con los países del Tercer Mundo y, en particular, con América latina.

—*¿Qué es exactamente el ICGEB?*

—El instituto es parte de la UNIDO, United Nation International Development Organization, un programa de las Naciones Unidas para el desarrollo industrial que se maneja con donaciones de países para proyectos específicos.

—*¿Cuáles son sus objetivos?*

—La función principal es recibir investigadores del Tercer Mundo para formarlos en técnicas de ingeniería genética. En Trieste se agrupan unos noventa científicos, entre becarios o "junior scientists", y jefes de laboratorio o "senior scientists".

—*¿De dónde surgen los fondos?*

—El proyecto nació de una iniciativa del gobierno italiano y, luego de largas tratativas en las que compitieron varios países, se acordó la construcción del centro en Trieste. Por el momento, Italia asume el compromiso mayor y aportó cincuenta millones de dólares en bloque para el establecimiento y los primeros años del instituto.

—*¿Cuáles son los demás países que intervienen?*

—El instituto está gobernado por un comité preparatorio compuesto por todos los países miembros que formaron el protocolo. En total son unos 45, de América, Europa, Africa y Asia, de los cuales 24 ya ratificaron su permanencia. Con 25 el instituto pasará a ser un ente autónomo y a partir de entonces los demás países tendrán que asumir mayores compromisos.

—*¿Cuáles son los proyectos que se están llevando adelante?*

—Hay siete líneas, encabezadas por "senior scientists". Trabajamos en estructura de proteínas, multiplicación del ADN, ciclo celular, degradación de la lignina, estudios sobre el virus papiloma (potencialmente cancerígeno), inmunología y patología molecular.

—*¿Los becarios investigan y al mismo tiempo reciben formación teórica?*

—Los becarios se forman durante su permanencia de uno a tres años en el instituto. La docencia se imparte en el laboratorio pero además, aprovechando la estructura didáctica del vecino Centro de Física Teórica, se creó un doctorado en biotecnología y biología molecular y otro en neurociencias.

—*¿Qué investigaciones se vinculan a problemas de América latina?*

—La degradación de la lignina, por ejemplo. La industria del papel es un dolor de cabeza para el medio ambiente y, en particular, para América latina donde se concentra la mayor actividad. La industria en sí es peligrosa y los residuos son más peligrosos aún. Mucha celulosa queda pegada a la lignina, un material de la corteza que se degrada muy lentamente. Son muy pocos los microorganismos que la consumen y por eso permanece casi intacta, sin descomponerse durante mucho tiempo. Si encontramos un método que permita separar la lignina y luego conseguimos degradarla por algún mecanismo enzimático o microbiológico, se minimizaría la emisión de este residuo al medio ambiente.

—*¿Y en cuánto a las demás líneas de investigación?*

—Algunas tienen que ver con enfermedades generalizadas en todo el mundo, como la hepatitis o el virus de papiloma. Pero además, analizamos procesos básicos, como la multiplicación celular, que incluimos en la currícula para familiarizar al becario con técnicas que le permitirán optimizar las producciones biotecnológicas.

—*¿De qué manera?*

—Las células se duplican a un cierto ritmo, que está programado por los genes. Tomemos el caso de una célula que produce una sustancia de interés farmacológico. Cuantas más células tengamos mayor será la producción. Una de las líneas de trabajo en el instituto, entonces, es el estudio de la multiplicación celular con vistas a incrementar su ritmo.

—*Su trabajo de investigación se refiere a la patología molecular. ¿Podría explicar en qué consiste esta especialidad?*

—La patología molecular indaga las causas de las enfermedades a nivel molecular y genético. Hay variaciones genéticas individuales que, en última instancia, determinan que una persona sea más propensa que otra a sufrir una enfermedad. En algunos casos podemos llevarnos la sorpresa de que la simple interacción de dos o tres genes provoca una infinidad de trastornos orgánicos.

—*¿Cuál es la relación entre el ICGEB y la Argentina?*

—En la Argentina hay dos grupos que recibieron apoyo del ICGEB. Los subsidios pueden ser solicitados a través de la Secretaría de Ciencia y Tecnología, que tiene con el ICGEB un programa de colaboración en investigación. Sin embargo, nuestro propósito fundamental es estimular a los jóvenes a que se presenten al programa de formación en Trieste, donde todos los años se hace una nueva selección.

Mejor que el torno

Láser al diente

Por Silvia Lister

A partir del descubrimiento del Nd:YAG ya no habrá por qué temer al dentista. El Neodymiun-Yttrium-Aluminunm-Garnet, es un nuevo láser que permite operar encías, destruir células enfermas y se lo puede usar en lugar de la anestesia cuando se debe extraer o curar una pieza dental. Por supuesto, no causa dolor alguno y es capaz de resolver los cuadros más complicados en unas pocas sesiones.

En 1983, un dentista de Michigan, Terry Myer, observó cómo su hermano William, oftalmólogo, usaba láser para curar cataratas. Así fue como ideó el Nd: YAG, que ya recibió el permiso comercial de la FDA (Food and Drug Administration) y es usado en doce países entre los que se puede nombrar a Canadá, Inglaterra, Japón, México y Australia.

Las sesiones se realizan en consultorios cerrados y se aplica de diez a treinta destellos por segundo oprimiendo un pedal que activa el láser. Estos destellos actúan sobre el tejido enfermo y permite dejar al descubierto el tejido sano que se encuentra debajo. Tradicionalmente esta intervención se hacía removiendo las células enfermas de las encías, pero causaba mucho dolor y algunas dificultades para comer durante algunos meses.

"Con el Nd:YAG —dice Delwin K. McCarthy, uno de los primeros dentistas que en los Estados Unidos comenzó a aplicarlo en forma experimental—, podemos limpiar las encías en puntos donde los tejidos pueden curarse por sí mismos. De esta manera llegamos a las hendiduras más profundas, donde el cepillo de dientes no puede penetrar, y así logramos que las piezas se fortalezcan y no vuelvan a carearse en el futuro."

Pero el torno todavía no es obsoleto. El poder de este láser es tan potente que podría matar o dañar considerablemente a los nervios, si toma contacto directo con ellos. Es por eso que en algunos casos aun los odontólogos tienen que recurrir al viejo y molesto torno.

Otras de las desventajas del Nd:YAG es el valor de su costo. Muchos pacientes no pueden pagarlo porque incrementa el precio del tratamiento. "Los dentistas tenemos que cobrar un adicional de 45 o 50 dólares y hay personas que no pueden abonarlo", comentó Jerry Wilson, un odontólogo de California.

Si bien el Nd:YAG se está convirtiendo en un arma muy útil no reemplaza totalmente a los métodos tradicionales. "Con este láser ahorramos tiempo y los resultados son maravillosos", explicó el doctor Paul Menges, también de California, "pero no debemos confundirnos porque no es una varita mágica".

** Fuente: Revista OMNI.*

